

早期活动在慢性阻塞性肺疾病急性加重期 机械通气病人中的应用效果

朱 哲

[摘要] 目的:探讨慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)机械通气病人早期活动(EM)中的有效性和安全性。方法:将AECOPD机械通气病人随机分为早期活动组(EM组)和常规治疗组各25例,常规治疗组采用常规护理方法,EM组除常规治疗外,还采用EM护理方法。比较2组病人ICU住院时间、机械通气时间、呼吸机相关性肺炎(VAP)及不良事件的发生率。结果:EM组病人在实行EM干预后,机械通气时间及ICU入住时间明显缩短($P < 0.01$),VAP的发生率下降($P < 0.05$),2组不良事件发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:机械通气病人实施EM是安全可行的,可改善病人的功能转归。

[关键词] 慢性阻塞性肺病;急性加重期;早期活动;机械通气

[中图分类号] R 563.9

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.05.039

机械通气是ICU慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)合并呼吸衰竭病人重要的治疗方法,为减少机械通气病人的疼痛不适,防止意外脱管的发生,临床上常采取适度的镇痛镇静及约束制动措施,但是长期卧床制动、过深的镇静会导致机械通气病人出现相应的并发症,比如ICU获得性衰弱(ICU acquired weakness, ICU-AW)、肺不张、压疮、深静脉血栓、ICU谵妄(制动是独立危险因素)以及代谢异常等^[1]。上述并发症不仅会延长病人机械通气时间和ICU停留时间,甚至还会影响病人脱机以及机体功能的恢复。目前临床研究^[2]表明,早期活动(early mobilization, EM)益处良多,特别是对于机械通气的病人,积极地EM是一项非常安全有效的促进机体功能恢复的治疗方法。我院ICU自2015年1月起对AECOPD合并呼吸衰竭进行机械通气病人实施EM策略,获得良好的效果。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究通过医院医学伦理委员会审核,所有治疗护理方法均取得病人或授权家属的知情同意,并签署知情同意书。按照欧洲2014机械通气病人EM专家共识^[3],制定纳入标准:(1)呼吸系统。吸入氧浓度(FiO_2) < 0.60 ,呼气末正压(PEEP) < 10 cmH₂O,呼吸频率 < 30 次/分。(2)循环系统。任何稳定的快速心律失常,未接受支持治疗(血管活性药物或机械辅助装置如主动脉球囊反搏、体外膜肺氧合等);无高血压急症接受静脉降压

治疗,无需要药物治疗的缓慢型心律失常。(3)神经系统。病人嗜睡、安静或轻度焦虑[Richmond躁动镇静评分(RASS)-1~+1分]。(4)未接受需要严格控制活动的治疗措施(如颅内压监测/引流、股动脉置管);无EM禁忌证(如不稳定骨折、未控制的癫痫发作)。本研究符合入组条件的病人共50例,其中男21例,女29例;年龄56~74岁;46例气管插管,4例气管切开。将50例病人随机分为EM组25例和常规治疗组25例,所有病人分别于入ICU内24h进行急性生理与慢性健康评分(APACHE II)评分。2组在性别、年龄及基础APACHE II评分、RASS评分等方面均具有可比性。

1.2 方法 2组病人均按照AECOPD诊治中国专家共识(2014年)^[4]给予恰当的综合治疗,并采用呼吸机集束化护理预防呼吸机相关性肺炎(VAP),主要包括抬高床头、每日唤醒、消化道溃疡的预防、深静脉栓塞的预防,以及预防细菌定植、胃残余量的监测、预防误吸、手卫生等^[5]。EM组在实施常规治疗的基础上,增加EM策略。国内机械通气病人EM尚无统一规范指南,我们推荐根据病人病情、病房人员配备及活动设施的配置等情况制定相应的活动流程。

1.2.1 EM人员分配方案 (1)主管医生1名,全面评估并掌握病人病情,判断病人是否合适进行EM,有无EM禁忌证,同时制定EM实施的具体方案,评估病人基础功能状态并选择合适活动等级,并监测病人活动效果;(2)护士2名,其中1名责任护士,1名主管护师,责任护士负责监测病人生命体征及可能的病情变化;主管护师保护病人人工气道导管、动脉管路、中心静脉管路及胃管、尿管等其他导

管等;(3)呼吸治疗师 1 名,保障人工气道通畅,动态管理呼吸机参数,并监测病人呼吸功能状况;(4)护工若干名,协助医护人员实施 EM。

1.2.2 EM 流程 采取分级管理、递进式实施的活动流程。由主管医生评估病人病情制定详细 EM 内容,分级管理,根据病人耐受程度进行分级管理,制定适合病人的活动强度。EM 具体实施方案包括:(1)床上活动。主要包括被动肢体锻炼、主动肢体锻炼,活动早期一定从被动活动开始,循序渐进,但也一定尽早使病人进行主动锻炼。(2)床旁活动。病人能耐受一定程度主动肢体锻炼后进行床旁坐位练习,练习时可使病人双腿自然下垂并摆动下肢增加活动幅度。(3)下床活动。病人耐受床边坐位后可进行下床椅子坐位锻炼;继而开始逐步进行站立练习及原地步行练习。以上活动内容均以床旁安全及病人耐受生命体征平稳为前提,逐步在主管医生及呼吸治疗师指导下增加活动强度及时间。

1.3 观察指标 观察 2 组 ICU 住院时间、机械通气时间、VAP 的发生率、不良事件发生率(意外拔管、被迫停止 EM 的发生情况)等。

1.4 统计学方法 采用 t 检验、 χ^2 检验及 Fisher 确切概率法。

2 结果

干预后,EM 组病人的机械通气时间及 ICU 住院时间显著短于常规治疗组($P < 0.01$);同期 ICU 有创机械通气时间 2 336 d,EM 组病人 VAP 的发生率低于对照组($P < 0.05$),而 2 组间不良事件的发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)(见表 1)。

表 1 2 组观察指标比较($n_i = 25$;))

分组	机械通气 时间/d	ICU 住院 时间/d	VAP 发生率/ [n ;千分率(%)]	不良事件发生率/ [n ;百分率(%)]
常规治疗组	6.45 ± 1.25	7.85 ± 0.75	15(6.42)	0(0.0)
EM 组	3.32 ± 0.85	4.25 ± 1.36	5(2.14)	1(4.2)
t	10.35	3.29	5.02	—
P	<0.01	<0.01	<0.05	> 0.05 ^Δ

VAP 发生率是指 VAP 的发生例数与同期 ICU 有创机械通气时间的比值;

Δ 示 Fisher 确切概率

3 讨论

EM 定义不明确,缺乏统一的实施标准。一般是指在机械通气的早期(开始机械通气后 5 ~ 7 d 内,或入 ICU 48 h 内),以病人为中心应用物理方法或其他技术方法维持或恢复肌肉力量及以提高功能

的治疗方法^[6-8]。研究^[9]表明 EM 可减少 ICU 病人谵妄、缩短住院时间、降低 VAP 发生率、促进病人机体功能的康复等,EM 对于机械通气病人是一项安全有效的物理治疗措施,但由于医护人员认识水平不一致,EM 实施存在诸多的障碍,其主要障碍是气管插管的保护及机械通气。认为机械通气病人进行 EM 时尤其是下床活动风险较高,可能会出现意外摔倒、坠床、意外脱管等严重不良事件^[10]。

本研究表明,2 组间不良事件发生率差异无统计学意义。本研究无一例气管插管意外脱出并发症的发生。如何实施 EM 使之安全有效进行,是目前临床上比较棘手的问题。从我们经验而言,提高对 EM 重要性的认识,注重人员培训与团队合作,了解 EM 的障碍,进行详细评估、准备、监测、评价,是 EM 顺利实施的保障。

为了避免 EM 相关严重并发症,确定 EM 策略之前应对机械通气病人 EM 干预的安全性和可行性进行全面详细评估及充分的准备工作。主要评估内容:(1)适应证及禁忌证。本研究机械通气病人 EM 前均进行了全面详细的评估,满足前述纳入标准及排除标准。(2)结合病人具体病情,评估病人采取 EM 的方式,床上活动、床旁活动、下床活动。遵循分级管理、递进式实施原则,强调 EM 形式多样,可以借助各种辅助器具逐步开展床上、床旁、下床,被动活动、主动活动,坐位、站立、行走等多种形式的 EM。(3)准备工作。包括:①妥善固定所有的管道(人工气道、呼吸管路、各种引流管中心静脉导管、胃管、尿管等),监护线,输液管路,留出可供病人移动、下床等运动时的长度。病人坐起、下地前充分吸痰,以免活动时痰液增多,引起缺氧不适。床边坐起和下床前停止肠内营养,同时回抽胃内容物,防止剧烈咳嗽引起的反流误吸。②辅助病人床上、床旁、下床活动的设备(便携呼吸机、辅助活动设备等)。③与清醒病人充分沟通、尽可能得到病人的理解。

为了确保 EM 的安全实施,严格评估适应证及禁忌证,做好充分准备工作的同时应制定合适的活动方案,根据病人的具体病情及平时活动耐力制定早期具体活动方案,以确保 EM 安全有效进行^[11]。具体内容如下:启动和终止 EM 的标准;每日活动的形式、频次、持续时间,EM 中需要监测的指标(主要包括生命指征的监测以及管路安全的护理)。一旦出现影响 EM 的情况,需及时终止 EM。本研究终止 EM 的标准^[12]为(1)心率:超过年龄允许的最高心率的 70%;大于静息状态心率 20%;> 130 次/分,

<40 次/分或出现新的心律失常;(2) 血压:收缩压 >180 mmHg,平均动脉压 <65 mmHg,收缩压/舒张压下降 >20%;(3)呼吸频率:>5 次/分 ~ <40 次/分;(4)血氧饱和度:下降超过 4% 或 <88%。

本研究结果显示,EM 组病人的机械通气时间、住院时间明显短于常规治疗组 ($P < 0.01$),不良事件发生率低于常规治疗组 ($P < 0.05$),可见 EM 功能锻炼对 AECOPD 机械通气病人而言安全有效,而且可以预防机械通气病人 ICU-AW 的发生及缩短病人 ICU 的住院时间。2013 年美国呼吸治疗协会 (AARC) 的气道廓清临床实践指南推荐:加强 EM 和步行锻炼以提高病人的气道廓清能力和预防术后肺部并发症的发生^[13],与曾妃等^[14] 研究结果一致,对于机械通气的危重病人,积极地 EM 是一项非常安全而有效的疾病预防和机体康复策略。因此对于 AECOPD 机械通气病人应积极开展 EM,以改善病人临床预后。

在 EM 实施过程中,除了积极充分的准备工作,EM 期间的监测与评价同样重要。对于机械通气的病人每日对病人 EM 实施情况评价,了解病人对现阶段 EM 与康复措施的反应,判断病人进入下一阶段的可能性。遵循分级管理、递进式实施原则,只有不断评估,采取适合病人的 EM,方能安全有效地实施。实践证明,机械通气病人实施早期康复活动是安全可行的,可改善病人的功能转归。

[参 考 文 献]

- [1] 李正东,詹庆元,申艳玲,等. 早期活动对机械通气病人的影响[J]. 中华医学杂志,2015,95(45):3714.
- [2] SCHWEICKERT WD, KRESS JP. Implementing early mobilization interventions in mechanically ventilated patients in the ICU[J]. Chest,2011,140(6):1612.
- [3] HODGSON CL, STILLER K, NEEDHAM DM, *et al.* Expert

consensus and recommendations on safety criteria for active mobilization of mechanically ventilated critically ill adults[J]. Crit Care,2014,18(6):658.

- [4] 慢性阻塞性肺疾病急性加重 (AECOPD) 诊治中国专家共识 (2014 年)[J]. 国际呼吸杂志,2014,34(1):1.
- [5] 高岩,姜丹蕊,毕宏远. 集束化策略预防呼吸机相关性肺炎 [J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(18):4375.
- [6] HERMANS G, DE JONGHE B, BRUYNINCKX F *et al.* Clinical review: Critical illness polyneuropathy and myopathy [J]. Crit Care,2008,12(6):238.
- [7] HODGSON CL, BERNEY S, HARROLD M, *et al.* Clinical review: early patient mobilization in the ICU [J]. Crit Care, 2013,17(1):207.
- [8] CAMERON S, BALL I, CEPINSKAS G, *et al.* Early mobilization in the critical care unit: a review of adult and pediatric literature [J]. J Crit Care,2015,30(4):664.
- [9] FRASER D, SPIVA L, FORMAN W, *et al.* Original research: implementation of an early mobility program in an ICU [J]. Am J Nurs,2015,115(12):49.
- [10] TEAM Study Investigators. Early mobilization and recovery in mechanically ventilated patients in the ICU: a bi-national, multi-centre, prospective cohort study [J]. Crit Care,2015,19(1):81.
- [11] MORRIS PE, GOAD A, THOMPSON C, *et al.* Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure [J]. Crit Care Med,2008,36(8):2238.
- [12] ADLER J, MALON D. Early mobilization in the intensive care unit: a systematic review [J]. Cardiopulm Phys Ther J,2012,23(1):5.
- [13] HAINES KJ, SKINNER EH, BERNEY S, *et al.* Association of postoperative pulmonary complications with delayed mobilization following major abdominal surgery: an observational cohort study [J]. Physiotherapy,2013,99(2):119.
- [14] 曾妃,金晓娟. 早期活动策略在 ICU 机械通气病人中的应用研究 [J]. 中华急诊医学杂志,2017,26(2):211.

(本文编辑 刘璐)